

ICS 65.020.20

CCS B 31

DB46

海南省地方标准

DB 46/TXXXX—XXXX

## 农产品全产业链生产规范 番荔枝

Technical specification for production of the whole industrial chain—Annona

征求意见稿（二）

2025-11-19

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

海南省市场监督管理局 发布

目 次

前 言..... IV

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语和定义..... 2

4 产地环境..... 2

    4.1 气候要求..... 2

    4.2 立地条件..... 2

    4.3 土壤条件..... 2

    4.4 空气质量..... 2

    4.5 灌溉水质量..... 3

    4.6 环境评价..... 3

5 投入品管理..... 3

    5.1 基本要求..... 3

    5.2 肥料..... 3

    5.3 农药..... 3

    5.4 其他..... 3

6 品种选择..... 3

7 种苗..... 3

    7.1 种苗繁育..... 4

    7.2 种苗质量..... 5

    7.3 出圃..... 6

8 果园建立..... 6

    8.1 果园规划..... 6

    8.2 园地开垦..... 6

    8.3 植穴准备..... 6

    8.4 定植..... 7

9 幼龄树管理..... 7

    9.1 查苗补苗..... 7

    9.2 土壤管理..... 7

    9.3 施肥管理..... 8

9.4 水分管理..... 8

9.5 整形修剪..... 8

10 结果树管理..... 8

10.1 土壤管理..... 8

10.2 施肥管理..... 8

10.3 水分管理..... 9

10.4 树体管理..... 9

11 病虫害绿色防控..... 10

11.1 防治原则..... 10

11.2 防治对象..... 10

11.3 防治方法..... 10

12 采收与商品化处理..... 11

12.1 采收成熟度..... 11

12.2 商品化处理..... 11

12.3 后熟..... 11

13 果品质量..... 11

13.1 基本要求..... 11

13.2 等级要求..... 11

13.3 规格要求..... 11

13.4 容许度要求..... 12

13.5 净含量..... 12

13.6 理化指标..... 12

13.7 卫生要求..... 12

13.8 检验方法..... 12

13.9 检验规则..... 13

14 包装与标识..... 13

14.1 包装..... 13

14.2 标识..... 14

15 贮藏与运输..... 14

15.1 贮藏..... 14

15.2 运输..... 14

16 生产档案..... 15

17 产品检测与准出管理..... 14

17.1 安全监测..... 14

17.2 精准检测..... 14

17.3 承诺达标合格证..... 14

17.4 果品销售..... 14

18 溯源管理..... 14

19 农业社会化服务..... 15

20 品牌建设..... 15

附录 A（资料性）不同品种番荔枝果实主要特征.....16

附录 B（资料性）番荔枝主要病虫害药剂防治方法.....17

附录 C（资料性）番荔枝主栽品种果实理化指标.....18

附录 D（资料性）番荔枝果园生产管理档案记录.....19

参考文献..... 21

## 前 言

本文件按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由海南省农业农村厅提出并归口。

本文件起草单位：海南省现代农业检验检测预警防控中心、中国热带农业科学院热带作物品种资源研究所、海南省标准化协会、乐东南繁产业发展服务中心、乐东琛源农业发展有限公司。

本文件主要起草人：李晓慧、杨子琴、佃锬佳、高兆银、杜磊、李松刚、张蕾、何书强、洪继旺、陈祥军、王鹏飞、石胜友、黄丽洁、陈弟、杨友华。

# 农产品全产业链生产规范 番荔枝

## 1 范围

本文件规定了番荔枝（*Annona L.*）全产业链生产的术语和定义、产地环境、投入品管理、品种选择、种苗、果园建立、幼龄树管理、结果树管理、病虫害绿色防控、采收和商品化处理、果品质量、包装与标识、贮藏与运输、产品检测与准出管理、溯源管理、农业社会化服务和品牌建设、证实方法等技术要求，描述了番荔枝生产技术对应的证实方法。

本文件适用番荔枝全产业链生产管理。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 191 包装储运图形符号标志
- GB 2762 食品安全国家标准食品中污染物限量
- GB 2763 食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量
- GB 3095 环境空气质量标准
- GB 4806.7 食品安全国家标准 食品接触用塑料材料及制品
- GB 5084 农田灌溉水质标准
- GB/T 5737 食品塑料周转箱
- GB/T 6543 运输包装用单瓦楞纸箱和双瓦楞纸箱
- GB/T 8166 缓冲包装设计
- GB/T 8321 （所有部分）农药合理使用准则
- GB/T 8855 新鲜果蔬 取样方法
- GB/T 12123 包装设计通用要求
- GB 15618 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)
- GB/T 16716.1 包装与环境 第1部分:通则
- GB/T 17419 含有机质叶面肥料
- GB/T 17420 微量元素叶面肥料
- GB/T 28117 食品包装用多层共挤膜、袋
- GB/T 29373 农产品追溯要求 果蔬
- GB/T 34343 农产品物流包装容器通用技术要求
- GB/T 34344 农产品物流包装材料通用技术要求
- GB 38400 肥料中有毒有害物质的限量要求
- GB/T 39906 品牌管理要求
- GB/T 42478 农产品生产档案记载规范
- GB 43284 限制商品过度包装要求 生鲜食用农产品
- JJF 1070 定量包装商品净含量计量检验规则
- HJ 332 食用农产品产地环境质量评价标准

NY/T 496 肥料合理使用准则 通则  
NY/T 525 有机肥料  
NY/T 750 绿色食品 热带、亚热带水果  
NY/T 798 复合微生物肥料  
NY/T 950 番荔枝  
NY/T 1105 肥料合理使用准则 氮肥  
NY/T 1276 农药安全使用规范 总则  
NY/T 1399 番荔枝 嫁接苗  
NY/T 1535 肥料合理使用准则 微生物肥料  
NY/T 1761 农产品质量安全追溯操作规程 通则  
NY/T 1762 农产品质量安全追溯操作规程 水果  
NY/T 1778 新鲜水果包装标识 通则  
NY/T 1868 肥料合理使用准则 有机肥料  
NY/T 1869 肥料合理使用准则 钾肥  
NY/T 2637 水果和蔬菜可溶性固形物含量的测定 折射仪法  
NY/T 4169 农产品区域公用品牌建设指南

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

**中间砧** interstock

位于接穗和基础之间的一段砧木。

3.2

**后熟** postharvest ripening

呼吸跃变型果实由采收成熟度向食用成熟度过渡的过程。

4 产地环境

4.1 气候要求

年平均最高温 22℃～28℃，平均最低温 10℃～20℃的地区栽培。

4.2 立地条件

选择交通便利、地势开阔、土层深厚、土质疏松肥沃、光照充足、水源充沛、≤15°的缓坡或平地建园，>10°的缓坡应修建梯带。

4.3 土壤条件

土壤类型为红壤土或砂壤土，质地良好，疏松透气，有机质含量≥1.0%，土壤pH 4.8～6.5，土层厚度在80cm以上。土壤环境质量应符合GB 15618的规定。

4.4 空气质量

环境空气质量应符合GB 3095的规定。

#### 4.5 灌溉水质

果园灌溉水质应符合 GB 5084 的规定。

#### 4.6 环境评价

按照 HJ 332 的规定执行。

### 5 投入品管理

#### 5.1 基本要求

农业投入品的选择、使用和管理应遵守以下规定：

- 所有农业投入品应统一购买、统一供应、统一管理、统一处置；
- 应选购具有合格证明的农药、肥料、种苗、防草布等农业投入品，购买时检查投入品的产品批号、标签标识；
- 不应采购无生产厂家、无生产日期、无产品批准文号、质量差、批准文号过期的投入品；
- 禁止购买、使用、储存国家禁用的农业投入品；
- 购买后应索取并保存购买凭证或发票，采购数量较大时宜签订采购协议；
- 变质和过期的投入品做好标识，隔离禁用，并安全处置；
- 妥善回收化肥、农药包装等废弃物；
- 做好农业投入品使用管理档案记录。

#### 5.2 肥料

肥料中有害有毒物质的限量应符合 GB 38400 的规定。肥料使用按照 NY/T 496 的规定执行，有机肥应符合 NY/T 525 和 NY/T 1868 的规定，微生物肥料应符合 NY/T 798 和 NY/T 1535 的规定，氮肥应符合 NY/T 1105 的规定，钾肥应符合 NY/T 1869 的规定，叶面肥应符合 GB/T 17419 和 GB/T 17420 的规定。

#### 5.3 农药

严格控制农药的安全间隔期；开展病虫害发生的动态监测和预报，适时用药；优先使用生物农药，合理使用高效、低毒、低残留的化学农药，严格掌握施用剂量、使用次数和施药方法，遵守 GB/T 8321（所有部分）、NY/T 1276，禁止使用《海南经济特区禁止生产运输储存销售使用农药名录》中的农药。

#### 5.4 其他

包括防草布、遮阳网、水管、果实套袋材料等，按照国家和相关行业标准采购，使用前后不得随意丢弃，回收处置前应妥善收集保管。

### 6 品种选择

6.1 依据品种适应性和市场需求，选择适合当地发展的优良品种。

6.2 推荐选用‘AP 番荔枝’‘凤梨释迦’和‘玫瑰释迦’（详见附录 A）。

### 7 种苗



## 7.1 种苗繁育

### 7.1.1 苗圃建立

7.1.1.1 苗圃应建在地势平坦、交通便利、光照充足、水源充沛、便于耕作、地下水位在1 m以下、避风、没有根病或根病共同寄主植物种植史的地区建圃。

7.1.1.2 规划好各级道路系统（主路 3.5 m宽水泥路，次要路 1.2 m宽水泥路）、排灌系统（设下沉排水管道，每 4 m<sup>2</sup> 配置一个定时喷淋装置）等基础设施及溶肥装置；设置催芽床（宽 1.0 m、长 5.0 m，周围用砖块固定）、育苗床（宽 0.8 m、长 10.0 m，育苗床周围用砖块固定，设置不同苗期分区）、荫棚（高 1.8 m，遮光率 75%）、生产物资仓储和质量内控办公等配套设施。苗圃规划的区、畦，必须进行统一编号，对各区、畦内的实生砧木苗和嫁接苗品种要做好登记、建档保存，做到各品种、各批次苗木准确无误。

### 7.1.2 砧木苗繁育

#### 7.1.2.1 砧木选择

基础选用山刺番荔枝（*Annona montana* Macfad）、圆滑番荔枝（*Annona glabra* Linn）。

#### 7.1.2.2 种子处理

7~8月份采摘成熟的山刺番荔枝果实，取出饱满的种子清洗干净。将种子置于清水中浸泡 8 h~12 h 后捞出，用70%甲基硫菌灵可湿性粉剂 700 倍液或 50% 多菌灵可湿性粉剂 500 倍液浸种消毒 30 min，用清水冲洗后催芽。

#### 7.1.2.3 催芽

选择靠近育苗床、静风、水源充沛的地块，除去杂草、石块等杂物平整催芽床，按一层沙子（厚度 3 cm 左右）一层种子再铺一层沙子（厚度 3 cm 左右）的顺序平铺在催芽床上，湿度保持在 90 % ± 5 %。胚芽伸长至 0.5 cm~1 cm 时移入营养袋中。

#### 7.1.2.4 营养袋规格

规格为高 18 cm~20 cm，口径 10 cm~12 cm 营养袋。

#### 7.1.2.5 营养土配制

保水保肥通气性好的轻质材料（泥炭土、椰糠、沙、煤渣、蛭石、珍珠岩、木屑和菌渣等）与地表土、商品有机肥混合均匀后备用。推荐使用地表土、椰糠、有机肥比例是 6:3:1，混合均匀后，喷洒70%噁霉灵可湿性粉剂 2000 倍液，覆盖薄膜 7 d 后备用。有机肥应符合 NY/T 525 要求。

#### 7.1.2.6 装袋

把混匀的营养土装入袋里，压实装满备用。

#### 7.1.2.7 播种

将催芽的种子放置在营养袋中间位置，每个营养袋播 1 粒种子，深度 1.5 cm~2 cm，播后覆土淋透水。

#### 7.1.2.8 基础苗管理

当幼苗长出 2 片真叶以后，每月淋施 1~2 次 0.1% ~ 0.3% 的 N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O（15-15-15）复合肥。保持营养袋内土壤含水量 60%左右，人工除草，死苗要及时补种。

#### 7.1.2.9 中间砧嫁接

##### 7.1.2.9.1 中间砧嫁接时期

每年 3~5 月或 11~12 月进行中间砧嫁接。

##### 7.1.2.9.2 中间砧接穗选择

中间砧接穗选用牛心番荔枝× AP 番荔枝杂交后代优株的健康枝条。

#### 7.1.2.9.3 中间砧接穗采集

采穗前 2 d~3 d 将母树浇透水，选择枝条直径 0.2 cm 左右接穗，随取随用。剪下来的枝条应及时剪掉叶片，留叶柄保护幼芽。宜将接穗修剪成长度 20 cm~30 cm，30 根为一捆。

#### 7.1.2.9.4 中间砧接穗贮藏

接穗采集后，用拧干水的湿毛巾包裹，宜随采随用。

#### 7.1.2.9.5 中间砧嫁接前处理

嫁接前 3 d~4 d 浇透水 1 次。基砧留顶端 3 片叶，其余叶片摘除。

#### 7.1.2.9.6 中间砧嫁接方法

采用芽接法，在基砧距离地面 10 cm~15 cm 处用嫁接刀从上而下沿着 30°~40° 的斜角，切出一个 1 cm~2 cm 的盾形切口，切至木质部待芽接。

去掉接穗的叶柄，选择饱满的健康芽进行嫁接，用同样的刀法取下接芽。

将切好的接芽嵌入基砧切口上，贴合紧密，用嫁接带自下而上均匀缚扎。

#### 7.1.2.9.7 中间砧嫁接后管理

3~5 月嫁接的苗木 30 d 后就可以松绑嫁接带，11~12 月嫁接的苗木要到第二年天气变暖后才可以松绑嫁接带，在嫁接口上方 1 cm~2 cm 剪除基砧。剪砧后及时抹芽，营养袋土壤含水量保持在 60%±10%，每月淋施一次水溶复合肥。

### 7.1.3 嫁接育苗

#### 7.1.3.1 嫁接时期

每年 3~5 月可以在中间砧上进行品种接穗的嫁接。

#### 7.1.3.2 接穗品种选择

推荐选用 AP 番荔枝、凤梨释迦、玫瑰释迦等优良品种。

#### 7.1.3.3 接穗采集

按照 7.1.2.9.3 执行，标记品种标签。

#### 7.1.3.4 接穗贮藏

按照 7.1.2.9.4 执行。

#### 7.1.3.5 嫁接前处理

按照 7.1.2.9.5 执行。

#### 7.1.3.6 嫁接方法

在中间砧嫁接口上方 2 cm~3 cm 处二次嫁接。

#### 7.1.3.1.7 嫁接后管理

按照 7.1.2.9.7 执行。预防木蠹蛾危害，剪除虫害枝条焚烧。

#### 7.1.3.1.8 炼苗

营养袋外部的根要进行断根处理，搬出育苗圃，移入透光度为50%左右的遮阳棚内炼苗7 d，期间浇透水，7 d后使用全光照并根据基质水分情况适当减少淋水次数。炼苗期间停止施肥，出圃前 2 d~3 d，停止淋水。

### 7.2 种苗质量

#### 7.2.1 基本要求

番荔枝嫁接苗木应符合以下要求：

- 品种纯度  $\geq 99.0\%$  ；
- 无检疫性病虫害；
- 苗木生长正常，茎、枝无破皮或断裂等严重机械损伤；
- 嫁接部上下发育正常、皮面光滑，砧穗亲和，无缚带绞缢现象；
- 出圃时容器无明显破损，土团完整，无严重穿根现象。

### 7.2.2 分级指标

嫁接苗木分级应符合 NY/T 1399 的规定。

### 7.2.3 检验方法

- 7.2.3.1 种苗高度：测量土面至苗木顶芽的垂直距离，单位 cm，精确至 0.1 cm。
- 7.2.3.2 砧木茎粗：用游标卡尺测量接穗嫁接口下方 2 cm 处的主干直径最大值，单位 cm，精确至 0.1 cm。
- 7.2.3.3 新梢长度：测量最长新梢从基部到顶芽的距离，单位 cm，精确至 0.1 cm。
- 7.2.3.4 分枝数量：以嫁接口上方 20 cm 以上主干抽生的、长度在 10 cm 以上的一级分枝数目。
- 7.2.3.5 嫁接口高度：测量土面至接穗嫁接口位置的距离，单位 cm，精确至 0.1 cm。
- 7.2.3.6 主干倾斜：用量角器测量主干中轴线与土面垂直线之间的夹角。
- 7.2.3.7 其他指标：按照 NY/T 1399 的有关规定执行。

### 7.2.4 检验规则

按 NY/T 1399 执行。

## 7.3 出圃

嫁接口上部 3 cm~4 cm 处直径 0.7 cm~ 1.3 cm 即达到商品苗出圃规格。出圃苗木应符合 NY/T 1399 的要求。嫁接部上下发育正常、皮面光滑；砧穗亲和，没有接合部肿大、皮粗糙等现象。

## 8 果园建立

### 8.1 果园规划

根据园区面积、地形地貌和机械化作业的要求，将园区分成若干小区，平缓地小区面积宜 2~3 hm<sup>2</sup>，坡地小区面积宜 1~2 hm<sup>2</sup>。规划园区各级道路，主路宽 5 m~6 m、支路宽 3 m~4 m、作业路宽不小于 2 m。合理将园地规划出仓储区、生产区、包装区、生活区，有条件的果园配备冷库。配置道路系统、水肥一体化系统、电力系统、打药系统、排灌系统、房屋及附属设备、采后预处理场地等。常有风吹袭的果园应在迎风面建立3~5行防风林，防风林选用树种应与番荔枝无共同病虫害。

### 8.2 园地开垦

在定植前3个月完成土地平整，清除地表杂草、树木及其他有碍耕作的杂物、石头等。针对具有一定坡度的丘陵山地，沿等高线挖掘形成带状水平梯地，梯壁保持适当的倾斜，梯面宽3 m以上。

### 8.3 植穴准备

#### 8.3.1 植穴规格

根据种植株行距放线，确定种植穴位置，用石灰在种植穴中心定标；用挖掘机挖种植穴，规格长宽深 60 cm×60 cm×50 cm，挖出的表土和心土分开放置在种植穴的旁边暴晒 15 d~20 d；丘陵地的梯地台面，定植穴在外埂向里 1.5 m~2.0 m 处。

### 8.3.2 施基肥

每穴施充分腐熟的畜禽粪肥或商品有机肥 15 kg ~ 20 kg、钙镁磷肥 0.5 kg ~ 1 kg，与表土混匀填入定植穴底部，继续用心土回填，回填后土层应高出畦面 20 cm~30 cm，并在植穴中间做好定植标记，待 1 个月~ 2 个月左右填土沉实后定植。

## 8.4 定植

### 8.4.1 定植时期

一般于每年 2 月~ 10 月定植。

### 8.4.2 定植规格与密度

一般采用株距 3 m~4 m，行距 4 m~5 m，坡地行距可以适当减小。每公顷定植 450~750 株。玫瑰释迦可适当密植。

### 8.4.3 定植方法

宜选择阴天或晴天下午进行。在定植穴墩上挖一个 30 cm~40 cm 深的坑；小心剥去育苗袋，将苗木连同基质置于定植坑内；先将细碎泥土回填在根系周围后再回土，在树苗周围做成直径 0.8 m~1 m 的树盘，定植以松土下沉后根茎与地面平或稍高于地面为宜，覆盖秸秆等覆盖物，植后淋透定根水，适时浇水，保持土壤湿润。

## 9 幼龄树管理

### 9.1 查苗补苗

定植后随时检查苗木的成活与缺苗情况，及时补苗。劣株及时换苗，将病株拔除后，对植穴进行翻晒、消毒后补苗。

### 9.2 土壤管理

#### 9.2.1 间作

充分利用幼龄番荔枝果园较大的裸露地面，采用间种模式增加收益。幼龄树果园可以间作农作物或绿肥，如菠萝、花生、蔬菜、豆科植物等。覆盖材料可选用假花生或矮秆柱花草等。间作物需距番荔枝树冠滴水线 0.7 m 以上。

#### 9.2.2 树盘覆盖

定植后 1~2 年，用秸秆、干草或防草布等覆盖树盘，秸秆、干草厚度一般在 15 cm~20 cm。

#### 9.2.3 中耕除草

每月割草 1~2 次，根际 1.5 m×1.5 m 覆地布防杂草，冬季结合清园全面铲草压青。

### 9.3 施肥管理

9.3.1 幼龄番荔枝的施肥应遵循勤施薄施的原则，以有机肥、化肥为主，微生物肥为辅。定植后 1 个月即可以开始施肥，做到一个月三次肥。

9.3.2 定植后第1年施复合肥水冲肥或与尿素一起施用，浓度不超过 0.3%。株施有机肥 10 kg，也可在每 50 kg 稀薄粪水中加入 200 g~250 g 尿素或磷钾肥。第二年起施肥量宜在前一年的基础上增加 20%~30%。

9.3.3 宜采用水肥一体化施肥方式，对缺氮植株可叶面喷施尿素 0.05%~0.1% 溶液；在短截摘叶后喷雾 0.05%~0.1% 的磷酸二氢钾。使用的浓度应依据具体情况而定；植株生长旺盛比生长弱的浓度高；春季或雨后使用宜比夏季、干燥天气高，嫩叶宜比老叶低。

### 9.4 水分管理

定植后 2 个月内遇干旱天气需每 2 d 微喷灌水 1 次，保持田间持水量 60%~80%；雨季及时排除积水，清理排灌沟渠中的泥沙。

### 9.5 整形修剪

9.5.1 定植后开始抽生新梢，即开始树冠整形修剪，培养圆头树型。修剪宜轻宜少，可剪可不剪的枝条暂时保留。

9.5.2 幼龄树长至 50 cm~60 cm 要及时定干，摘除顶端的两片叶促发一级主枝；及时抹除砧木上的嫩芽。

9.5.3 一级主枝长度 20 cm~30 cm 处短截，摘除顶端两片叶，使其剪口下萌发二级主枝。短截二级主枝促发新梢，每条二级主枝保留分枝2条，分布要平衡均匀向外。

9.5.4 幼年树做好骨干枝的培养，主要修剪交叉枝、重叠枝、徒长枝和病虫枝。对直立性强的植株可拉枝，改变主枝生长角度，培养树冠。

9.5.5 控制树冠高度不超过 2 m。

## 10 结果树管理

### 10.1 土壤管理

#### 10.1.1 扩穴改土

山地番荔枝园宜从园外挑入塘泥、河泥，铺盖于树冠下面。培土范围一般在冠幅范围内，培土厚度以 6 cm~10 cm 为宜。

每年扩穴改土 1 次，一般在春季重修剪后 10 d~20 d 内进行，于树冠滴水线挖沟宽 35 cm~50 cm、长 80 cm~100 cm、深 50 cm 改土沟，每株施腐熟有机肥或商品有机肥 10 kg~15 kg、硫酸钾肥 0.5 kg~1 kg、钙镁磷肥 0.5 kg~1 kg，土壤酸性大的地区增施白云石粉或化学源酸性土壤调理剂 0.5 kg~1.0 kg，与表土混匀后填回沟中。先株间后行间逐年向外扩展，直至全园土壤深翻完毕。

#### 10.1.2 果园生草

采用自然生草或人工种草进行地面覆盖，人工种草可种植假花生、柱花草等适应性强、覆盖性能好的草种。番荔枝园在雨季宜 1 个月割草 1~2 次，干旱季节 1 个月~ 2 个月割草一次，留草高度 5 cm~10 cm。

### 10.2 施肥管理

### 10.2.1 施肥原则

根据园地肥力状况、树势、结果量和肥料利用效率提出番荔枝施肥配比方案和技术，贯彻“两减”方针，推荐采用营养诊断施肥、平衡施肥及水肥一体化技术。

### 10.2.2 施肥量

根据土壤肥力、植株生长量和产量水平等因素确定施肥量。按中等产量每株 20 kg 计算，每株全年需施入 N、 $P_2O_5$ 和 $K_2O$  的量分别为 0.2 kg~0.4 kg、0.1 kg~0.2 kg 和 0.3 kg~0.5 kg。高产树和低产树施用量可按照与中产树产量比值相应调整。

### 10.2.2 施肥时期及方法

#### 10.2.2.1 有机肥

春天修剪之后施入有机肥 1 次，施肥量按每生产 1 kg 番荔枝果实施 1.0 kg~1.5 kg 有机肥计算；使用方法以沟施为主，施肥部位在树冠外围挖环状沟，沟深 60 cm~80 cm，施基肥后灌足水。

#### 10.2.2.3 土壤追肥

每季果 3 次追肥，水肥一体化施入追肥，第1次在萌芽前后以氮肥为主，第2次在果实膨大期，以磷钾肥为主，氮磷钾混合使用，第3次在果实生长后期以钾肥为主。施肥量以当地的土壤供肥能力和目标产量确定。结果树一般每生产 100 kg 果实需追施氮 1.0 kg、磷（ $P_2O_5$ ）0.5 kg、钾（ $K_2O$ ）2.0 kg 计算。追肥后次日喷水，最后一次追肥，在距果实采收期 30 d 以前进行。

#### 10.2.2.4 叶面喷肥

一般在开花期喷 1~2 次液体硼水溶肥（B含量 $\geq$  130 g/L）200 mg/L，坐果期和果实快速膨大期喷2次氨基酸钙水溶肥 800 倍液。

### 10.3 水分管理

10.3.1 有条件的推荐采用水肥一体化灌水，冬季果实采收期适度干旱。3~12 月间隔 3 d~4 d 淋水一次，保持田间持水量 60%~80%。

10.3.2 日常及时对园地排水沟清淤，疏通排灌系统。多雨季节和台风暴雨后及时将果园积水排走。每年定期修缮排水沟。

### 10.4 树体管理

#### 10.4.1 采后修剪

修剪宜在春季天气回暖后短期内完成。剪去下部过于下垂的枝条，再疏去过密部位的一些较大枝条；疏去残枝、弱枝、病虫枝、内膛枝和密枝。修剪后大枝结构合理，每株预留不少于 30 条结果枝用于短截，枝条分布均匀，结果枝都能充分接受阳光。对枝叶少、树势弱的植株，不宜修剪。

#### 10.4.2 短截促花

每年 6 月~ 8 月进行短截。在距末级枝梢基部 20 cm 左右短截，树冠外围三分之二枝条进行短截，摘除短截枝条顶端 2 片叶，次年 1 月份果实采收。

#### 10.4.3 授粉

##### 10.4.3.1 花粉采集

盛花期每天 17:30 至 20:00，选择开放的花朵，用毛笔刷花药至收集容器中。

#### 10.4.3.2 花粉贮藏

将收集到的花粉放入密封容器，置于冰箱冷藏（5℃～8℃），备次日授粉用。

#### 10.4.3.3 授粉时间

10:00 之前和 16:00 之后均可人工授粉。

#### 10.4.3.4 授粉方法

可选择自花或异花花粉授粉。每个枝条选一朵花授粉，花瓣微张时人工打开花瓣，拿软毛笔蘸取花粉均匀涂抹雌蕊，涂抹 1 次即可。

#### 10.4.4 果实套袋

授粉后 30 d 进行果实套袋，选用木浆纸双层果实专用袋（18 cm×22 cm）套袋，果型端正的果实套袋，畸形果摘除，套袋后果柄处扎紧袋口。

### 11 病虫害绿色防控

#### 11.1 防治原则

坚持“预防为主，综合治理”的植保方针，提倡绿色防控理念，优先采用农业防治、理化诱控和生物防治技术。合理使用高效、低毒、低残留量化学农药，限制使用中等毒性农药，禁用高毒、高残留的化学农药，将有害生物的发生和危害控制在经济阈值下。药品的使用要注意安全间隔期。

#### 11.2 防治对象

主要病害有炭疽病、根腐病等；主要虫害有蚧壳虫、红蜘蛛等。

#### 11.3 防治方法

##### 11.3.1 农业防治

实施翻土、修剪、清洁果园、排水等农业措施，及时清除病虫枝、叶、花、果，减少病虫源；加强栽培管理，增强树势，确保果园通风、排水、光照良好，提高树体自身的抗病虫能力；严格执行苗木检疫，出现检疫性病虫害应全株挖除焚烧，并进行土壤消毒。

##### 11.3.2 理化诱控

###### 11.3.2.1 杀虫灯诱杀

园内用太阳能杀虫灯或频振式杀虫灯诱杀多种趋光害虫，每公顷悬挂1个杀虫灯，悬挂高度2 m左右。每日黄昏时开灯，次日清晨关灯。

###### 11.3.2.2 色板诱杀

利用黄板诱杀粉虱、蚜虫、果蝇、黑刺粉虱等害虫，利用蓝板诱杀蓟马等害虫，悬挂于树冠外围平生枝条上，按照黄板、蓝板各150-225张/hm<sup>2</sup>并交叉间隔安装，每 2~3 周更换一次。在蜜蜂授粉期间停止使用。

11.3.2.3 药剂诱杀

优先选用生物源农药和矿物源农药防治害虫。按照 1：4：16 的比例配置糖醋溶液，装入小塑料盆或其他敞口的容器中，容器以红色或黄色为宜，装好后悬挂在树冠的中上部，每株树悬挂 2～3 个，以诱杀果蝇等害虫。

11.3.3 科学用药

结合病虫害发生流行规律和预测预报技术，及时精准用药防治；科学选择高效、低毒、低残留的农药，优先选用苏云金杆菌、白僵菌和绿僵菌制剂以及植物源等生物农药；轮换使用不同作用机制的农药，按照农药标签标注的使用范围、剂量、次数等相关要求用药，严格遵守安全间隔期。番荔枝主要病虫害的药剂防治方法见附录 B，各药剂使用后应洗净或者更换喷药器。

12 采收和商品化处理

12.1 采收成熟度

采收果在成熟度8～9成采收。

12.2 商品化处理

采收后除去果袋，将果实放置在阴凉处散热，避免暴晒。夏季应及时对果品进行预冷，预冷温度为15℃～18℃，一般情况下，6 h内完成果品的预冷、分拣、分级及保鲜处理。采收周转容器应符合 GB/T 5737。

12.3 后熟

常温保存，自然后熟即可。

13 果品质量

13.1 基本要求

- 番荔枝鲜果应符合以下基本要求：
- 具备本品种固有的特征和风味，具体要求见附录A；
  - 果实成熟度一致，果实新鲜洁净，无明显裂果，无腐烂，无过分软化；
  - 无异常气味和口感。

13.2 等级要求

按 NY/T 950 规定执行。

13.3 规格要求

按大小分为特大型果（L）、中型果（M）和小型果（S）三个规格,各规格应符合表 1 的规定。各品种各规格应符合表 1 的规定。

表 1 番荔枝规格                      单位为克

品种	规格
----	----



	大型果（L）	中型果（M）	小型果（S）
AP 番荔枝	>400	251～399	150～250
凤梨释迦	>400	251～399	150～250
玫瑰释迦	>350	201～349	150～200
注：表中未能列入的其他品种，可根据品种特性参照近似品种的有关指标。			

13.4 容许度要求

13.4.1 等级容许度

等级容许度按质量计：

- a) 优等品允许有 5% 的果实不符合本等级的要求，但应符合一等品要求；
- b) 一等品允许有 10% 的果实不符合本等级的要求，但应符合二等品要求；
- c) 二等品允许有 10% 的果实不符合本等级的要求，但符合基本品质要求。

13.4.2 规格容许度

规格容许度按质量计：

- a) 大型果允许有 5% 的果实不符合本规格的要求；
- b) 中型果允许有 8% 的果实不符合本规格的要求；
- c) 小型果允许有 10% 的果实不符合本规格的要求，但最小果不小于 130 g。

13.5 净含量

净含量（对于定量包装）应符合国家市场监督管理总局令(2023)第 70 号《定量包装商品计量监督管理办法》的规定。

13.6 理化指标

不同品种番荔枝可食率和可溶性固形物含量参照附录 C。

13.7 卫生要求

番荔枝中农药最大残留限量应符合 GB 2763 的有关规定，污染物限量应符合 GB 2762 的有关规定。

13.8 检验方法

13.8.1 感官检验

采用目测法、嗅闻法、触摸法和品尝法检验果实风味、成熟度、均匀度、新鲜度、病虫害、果形、色泽、果面缺陷等感官指标。在同一个果实上兼有 2 项或 2 项以上不符合该等级要求的缺陷，只记录其中对品质影响较重的 1 项。

13.8.2 果实规格

从样品中随机抽取 10 个果实，用精度为 0.1 g 的天平称量果实质量，计算单果质量。

13.8.3 净含量

按照 JJF 1070 执行。

### 13.8.5 理化指标

可食率按照 NY/T 750 规定执行，可溶性固形物含量按照 NY/T 2637 规定执行。

### 13.8.6 卫生指标

农药最大残留限量和污染物限量的检验方法分别按 GB 2762 和 GB 2763 的有关规定执行。

## 13.9 检验规则

### 13.9.1 检验批次

同一生产基地、同一品种、同一等级、同一规格、同一天采收的番荔枝鲜果作为一个检验批次。

### 13.9.2 抽样方法

13.9.2.1 抽检样品应符合 GB/T 8855。要从批量货物的不同位置 and 不同层次随机取样。

13.9.2.2 包装产品不超过 500 件抽取 5 件，501 件~1 000 件抽取 10 件，超过 1 000 件最少抽取 15 件；散装产品每批货物至少抽取 5 份样品，抽样总量与货物总量相适应，不超过 1 000 kg 抽取 15 kg，1 001 kg~5 000 kg 抽取 30 kg，超过 5 000 kg 至少抽取 50 kg。

### 13.9.3 判定规则

13.9.3.1 果品或包装材料不符合卫生要求，判为不合格产品。

13.9.3.2 整批产品不超过某级别规定的容许度，则判为某级别产品，若超过，则按下一级规定的容许度检验，直到判出级别为止。

13.9.3.3 整批产品不超过某规格规定的容许度，则判为某规格产品，若超过，则按下一规格规定的容许度检验，直到判出规格为止。

13.9.3.4 如果容许度超出“合格品”的范围，则判为不合格产品。

13.9.3.5 未标识“等级”“规格”相关内容，判为未分级产品。

13.9.3.6 对于有特殊要求的按双方合同规定执行。

### 13.9.4 复检

除卫生指标及包装材料外，如果对检测结果产生异议，允许用备用样品（或条件允许可再抽一次样）复检一次，复检结果为最终结果。

## 14 包装与标识

### 14.1 包装

14.1.1 同一包装内产品的等级、规格、品种、来源应一致，如有例外要特别说明。

14.1.2 包装应符合 GB 43284、GB/T 12123 的规定，缓冲包装设计应符合 GB/T 8166 的规定，包装容器通用技术要求符合 GB/T 34343 的规定，包装材质应符合 GB 4806.7 和 GB/T 6543，塑料箱应符合 GB/T 5737 的规定，纸箱应符合 GB/T 6543 的规定，共挤膜（袋）应符合 GB/T 28117 的规定，销售包装应符合 GB 43284 的规定。包装废弃物的处理方式应符合 GB/T 16716.1 的规定。

14.1.3 根据市场需求、运输方式、贮运时间等因素确定包装方式和包装容量。

14.1.4 内包装与外包装之间可加入干净的冰袋、冰瓶等用于保鲜，但应确保冷凝水分不渗透到外包装。

## 14.2 标识

14.2.1 包装上应有明显标识，应符合 NY/T 1778 的规定，要求字迹清晰、完整、准确，且不易褪色、无渗漏，标注于包装的外侧。

14.2.2 标识内容应包括：溯源编码、承诺达标合格证、产品名称、品种、等级、规格、产地、商标、净重、采收日期、生产单位（个人）名称、详细地址和联系电话等。

14.2.3 所用图示标志应符合 GB/T 191 的规定。

## 15 贮藏与运输

### 15.1 贮藏

最适宜贮藏条件为 12℃ ~ 16℃，相对湿度 85% ~ 95%，贮藏期 10 d ~ 14 d，根据品种的耐贮性、市场需求和经济效益确定贮藏时间，但不宜超过最长时限，自然损耗率不超过 5%，贮藏后应保持果实的外观和风味。

### 15.2 运输

15.2.1 运输工具应清洁、卫生、无污染、无杂物，具有防晒、防雨、防挤压功能。

15.2.2 短途运输或利用空运等快速运输条件，贮运时间在 48h 之内者，允许在常温条件下进行；超过 48 h 以上者应经过预冷并在冷链条件下进行运输。

## 16 产品检测与准出管理

### 16.1 安全监测

加强番荔枝整个生产周期的质量安全监测，通过抽样检测重点监测生产过程是否使用禁用农药，采收期是否存在常规农药残留超标和是否遵守安全间隔期等情况。在种植生产基地、收购市场或批发集散中心等对番荔枝进行抽样检测。

### 16.2 精准检测

根据番荔枝的检验规则和要求，对果品的感官、品质、等级、规格及卫生指标等进行精准检测。检测合格的，开具检测结果报告单；检测不合格的番荔枝，集中销毁处理。

### 16.3 承诺达标合格证

检测合格后，由生产单位（个人）和收购单位（个人）开具承诺达标合格证，承诺不使用禁用农药、使用的常规农药残留不超标、对承诺的真实性负责，标明溯源编码、番荔枝品种、数量（重量）、产地、生产单位（个人）名称及联系电话、开具日期等内容，并由生产单位（个人）签名（盖章）。

### 16.4 果品销售

番荔枝凭检测结果报告单和承诺达标合格证进入市场销售。批发市场、收购集散中心、出岛码头等应建立健全检测结果报告单和承诺达标合格证查验制度。

## 17 溯源管理

### 17.1 溯源目标与要求

被追溯的番荔枝可根据追溯码追溯到番荔枝的种植、管理、投入品信息及相关责任主体、采后处理、贮藏、运输、销售等环节。追溯要求按照 GB/T 29373 的规定执行。

## 17.2 追溯标识

追溯标识的载体形式为纸质的凭证、一维条码、二维条码或带有信息的各种标识。信息内容应包括：品名、生产者、产地、生产日期、包装日期、经销商、运输方式、承诺达标合格证、保质期、联系方式、规格、等级等，追溯码含有访问路径。追溯标识按 NY/T 1761 的规定执行。

## 17.3 溯源编码

编码内容包括产地编码、地块编码、种植者编码、采摘批次编码、采后处理地点和批次编码、包装批次编码、贮存设施与批次编码、运输设施与批次编码、销售编码等。编码方法按照 NY/T 1762 的规定执行。

## 17.4 溯源信息平台

建立健全全省统一使用的食用农产品质量安全智慧监管平台，将溯源编码及其包含的信息纳入平台，对番荔枝质量问题及时进行追溯。

## 18 农业社会化服务

围绕番荔枝全产业链，创新和完善服务机制，发展集农资供应、技术集成、农机作业、仓储物流、农产品营销等服务于一体的社会化服务体系，从产中向产前、产后等环节及金融保险等配套服务延伸，不断提升社会化服务对番荔枝全产业链的覆盖率和支撑作用。

## 19 品牌建设

明确品牌定位与规划，打造“海南鲜品”等区域公用品牌，带动一些具有核心竞争力的企业品牌和优质番荔枝品牌，推动番荔枝提质升级。

提升品牌核心能力，构建品牌培育体系，推动品牌保护和管理，对品牌建设进行监测、评价和改进。品牌管理要求按照 GB/T 39906 、 NY/T 4169 的规定执行。




## 20 证实方法

番荔枝生产者应当建立生产档案，详细记录包括种苗、建园、田间管理、物候期记录、关键气象因子记录、投入品管理（采购来源和数量、商标名、有效成分、登记证号、使用地点、防治对象、施用浓度、施用方法、施用时间、操作员和技术负责人等）、果实采收、销售等具体内容，生产档案管理应符合 GB/T 42478 ， 参照附录 D。生产档案保存 2 年以上。

附录 A  
(资料性)  
不同品种番荔枝果实主要特征

不同品种番荔枝果实主要特征见表 A. 1。


表 A. 1 不同品种番荔枝果实主要特征

品种	成熟果实实物图		果形	果色	果肩	果顶	裂纹或疣状突起	果肉	质地	风味	种核
凤梨释迦			圆形或圆锥形	淡黄绿色	稍突起	浑圆	明显	奶黄油色或乳白色	乳粉状细腻	浓甜带蜜	黑亮, 较小
AP 番荔枝			圆形或圆锥形	淡黄绿色	较平整	浑圆	不明显	乳白色	乳粉状细腻	清甜带蜜	黑亮, 较小
玫瑰释迦			近圆形	玫瑰色	稍突起	浑圆	明显	乳白色	乳粉状细腻	清甜带蜜	黑亮, 较小

附录 B  
(资料性)  
番荔枝主要病虫害药剂防治方法

番荔枝主要病虫害药剂防治方法见表 B. 1。

表 B. 1 番荔枝主要病虫害药剂防治方法

防治对象	为害特征图	推荐药剂	是否登记	稀释倍数	防治时期和方法	安全间隔期
炭疽病，蒂腐病		75%肟菌·戊唑醇水分散粒剂	否	1 500~2 500	新梢抽发和春秋两季谢花坐果期，要及时喷施药 1~2 次。	21 d
		32. 5%苯甲·嘧菌酯悬浮剂	否	1 500~2 000		21 d
		25%咪鲜胺乳油	否	1 500~2 000		14 d
		10%苯醚甲环唑水分散粒剂	否	1 500~2 000		7 d
根腐病		50%多菌灵可湿性粉剂	否	500~800	每两个月灌根 1 次。	21 d
蚧壳虫		30%螺虫·噻虫嗪悬浮剂	否	2 000~2 500	春季和秋季，番荔枝新梢和幼果发育时喷施药；采果前 30~40 天(6~7 月)喷施药一次；第二期果幼果期，喷施后 3~5 天内套袋。	21 d
		25%噻嗪酮可湿性粉剂	否	1 000~1 500		21 d
		22. 4%螺虫乙酯悬浮剂	否	3 500~4 500		20 d
红蜘蛛		1. 8%阿维菌素乳油	否	2 000~3 000	在各次梢期喷施药 1~2 次。	14 d
		24%螺螨酯悬浮剂	否	3 000~5 000		30 d
		15%哒螨灵乳油	否	1 500~2 000		15 d
注：因番荔枝还未有登记药剂，推荐一些田间使用效果比较好且经植保部门认可的药剂供参考，并根据琼农便函[2023]224 号文件对药剂的登记情况进行了说明。						

附录 C  
(资料性)  
番荔枝主栽品种果实理化指标

番荔枝主栽品种果实理化指标见 C.1。

表 C.1 番荔枝主栽品种果实理化指标

单位：%

品种	可食率	可溶性固形物含量
凤梨释迦	65.5±2	23.5±2~24.5±2
AP 番荔枝	65.5±2	23.5±2~25.5±2
玫瑰释迦	50.3±2	19.5±2~22.5±2
注：表中未能列入的其他品种，可根据品种特性参照近似品种的有关指标。		

附录 D  
(资料性)  
番荔枝果园生产管理档案记录

D.1 农业投入品档案

番荔枝果园农业投入品档案记录见表D.1。

表D.1 农业投入品档案记录表

序号	肥料品名(厂家)	登记证号	采购时间	采购地点与数量	使用情况	废弃物回收	记录人
序号	农药品名(厂家)	登记证号	采购时间	采购地点与数量	使用情况	废弃物回收	记录人
序号	其他品名(厂家)	登记证号	采购时间	采购地点与数量	使用情况	废弃物回收	记录人

D.2 果园田间管理档案

番荔枝果园田间管理档案记录见表D.2。

表D.2 果园田间管理档案记录表

档案编号		果园地点		面积		品种	
操作日期(物候期)		操作内容与方法		完成情况及效果		记录人	



D.3 果实采收与商品化处理档案

番荔枝果实采收与商品化处理档案记录见表D.3。

表D.3 果实采收与商品化处理档案记录表

采收日期	采收品种	采果量（kg）	保鲜方法	分级情况	检验情况	记录人

D.4 果品销售档案

果品销售档案记录见表D.4。

表D.4 果品销售档案记录表

销售日期	货物批次	出货品种与数量	包装情况	收购商	销售价格	记录人

### 参考文献

- [1] 海南经济特区禁止生产运输储存销售使用农药名录(2021年修订版)
  - [2] 国家市场监督管理总局令(2023)第70号 《定量包装商品计量监督管理办法》
-